



Meta Analisis Efektivitas Model *Problem Based Learning* dan *Problem Solving* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mata Pelajaran Matematika Siswa Sekolah Dasar

Tika Evi^{1✉}, Endang Indarini²

PGSD, FKIP, Universitas Kristen Satya Wacana, Jawa Tengah, Indonesia^{1,2}

E-mail : tikaevi09@gmail.com¹, endang.indarini@uksw.edu²

Abstrak

Dalam kurikulum 2013 seorang guru berkedudukan sebagai fasilitator dan membimbing siswa selama proses kegiatan belajar berlangsung, seharusnya seorang guru dapat memilih pendekatan atau model pembelajaran yang tepat agar proses pembelajaran dapat berjalan sesuai yang diharapkan serta dapat meningkatkan berpikir kritis siswa. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui komparasi model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Problem Solving* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian Meta Analisis. Hasil uji *Effect Size* menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Problem Solving* tergolong sangat besar dalam memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematika. Jika dilihat dari hasil uji *Ancova* model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan nilai rata-rata yaitu sebesar 64,9173 dan nilai rata-rata model pembelajaran *Problem Solving* sebesar 68.6220. Sehingga bisa disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Solving* lebih efektif jika dibandingkan dengan model *Problem Based Learning* yang ditinjau dari kemampuan berpikir kritis matematika siswa Sekolah Dasar.

Kata Kunci: *Problem Based Learning, Problem Solving, Kemampuan Berpikir Kritis, Matematika.*

Abstract

In the 2013 curriculum, a teacher acts as a facilitator who guides students during the learning process. A teacher should be able to choose the appropriate approach or learning model so that the learning process can run as expected and can improve students' critical thinking. The purpose of this study was to see the comparison of the Problem Based Learning and Problem Solving learning models toward students' critical thinking skills. The type of this research is Meta analysis research. The result of the Effect Size test shows that the Problem Based Learning and Problem Solving learning models are classified as very large in giving an influence on the ability to think critically in mathematics. If viewed from the Ancova test results, the Problem Based Learning learning model with an average value of 64.9173 and an average value of the Problem Solving learning model of 68.6220. So, it can be concluded that the Problem Solving learning model is more effective compared to the Problem Based Learning model in terms of elementary school students' mathematical thinking skills.

Keywords: *Problem Based Learning, Problem Solving, Critical Thinking Skills, Mathematics.*

PENDAHULUAN

Selama proses kegiatan belajar berlangsung seorang guru tidak hanya berkedudukan sebagai fasilitator tetapi guru juga harus membimbing siswa. Seorang guru seharusnya dapat memilih pendekatan atau model pembelajaran yang sesuai, supaya proses pembelajaran dapat berlangsung dengan baik sesuai yang diharapkan serta dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. (Kowiyah, 2012) berpikir kritis adalah suatu kemampuan yang dimiliki oleh setiap orang, yang bisa diasah, diukur, ditingkatkan. Berpikir kritis adalah suatu keahlian yang wajib diperkenalkan pada siswa karena keahlian ini sangat dibutuhkan dalam kehidupan (Syahroni, 2016). Berpikir kritis itu sangat penting bagi siswa, seorang siswa bisa memahami kondisi suatu daerah dengan kendala yang ada, kendala ini bisa diselesaikan jika dalam proses berpikir kritis siswa mempunyai kesadaran dalam membuat, memandu, serta mengukur apa yang akan dipelajari. siswa yang mempunyai keahlian dalam berpikir kritis bisa mempertimbangkan sesuatu dengan baik sebelum mengambil keputusan untuk mengatasi suatu permasalahan yang ada di lingkungannya (Ati & Setiawan, 2020). Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang bisa membangun pemikiran logis, terstruktur dan kreatif. Pelajaran matematika sudah ada sejak pendidikan dasar, pernyataan ini diperkuat dalam UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang termuat di dalam Pasal 31 ayat 1 yang berbunyi matematika adalah mata pelajaran wajib diberikan pada setiap jenjang pendidikan. Permendikbud No 22 tahun 2016 tentang standar proses bahwa Kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifikasi yang menyarankan 3 model : (1) model pembelajaran berbasis penyingkapan/penelitian (*discovery/inquiry learning*), (2) model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*). (3) pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah (*Project Based Learning*). Dengan demikian, penggunaan model dalam kegiatan pembelajaran sangat penting agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Problem Based Learning adalah salah satu metode pembelajaran yang memakai masalah dunia nyata sebagai suatu lingkungan untuk siswa belajar berpikir kritis dan terampil dalam memecahkan suatu permasalahan sehingga mendapatkan pengetahuan dan konsep dari mata pelajaran (Aqib, 2013). Kelebihan *Problem Based Learning* menurut (Lestarisih, 2017) *Problem Based Learning* memiliki kelebihan yang meliputi pemecahan masalah merupakan teknik yang baik untuk dapat lebih memahami pembelajaran, dapat menstimulus serta dapat memberi kepuasan untuk menemukan pengetahuan lain bagi siswa, membantu siswa untuk mengembangkan dan bertanggungjawabkan pembelajaran yang mereka lakukan, pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, dapat mendorong siswa untuk berpikir kritis dengan mengalami secara langsung pengetahuan atau permasalahan yang mereka dapat dalam dunia nyata. Langkah-langkah model *Problem Based Learning*, yaitu sebagai berikut: (1) orientasi peserta didik pada masalah, (2) mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Pembelajaran *Problem Solving* merupakan model pembelajaran yang bisa membantu siswa untuk mengawasi serta mendalami suatu permasalahan sebagai jalan keluar (Ariyanto, dkk. 2018). Menurut (Juliasnyah, dkk. 2012) *Problem Solving* adalah suatu metode penyelesaian suatu permasalahan dengan cara mengumpulkan data agar bisa menarik kesimpulan. Kelebihan dari *Problem Based Learning* (Yakin, dkk. 2013) yaitu sebagai berikut: 1) model menjadi lebih relevan dalam dunia pendidikan di sekolah, 2) membiasakan siswa ahli dalam pemecahan masalah yang dihadapi, 3) mendorong siswa untuk berpikir kreatif dan terampil dalam memecahkan masalah. Model *Problem Based Learning* dan model *Problem Solving* merupakan model pembelajaran yang berbasis masalah. Langkah-langkah model *Problem Solving* secara garis besar, yaitu sebagai berikut : (1) memahami masalah, (2) merencanakan penyelesaian, (3) melaksanakan penyelesaian, (4) mengecek kembali.

Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan komparasi efektivitas model *Problem Based Learning* dan *Problem Solving* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa sekolah dasar. Penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan, meringkas dan menelaah dari penelitian terdahulu, penelitian seperti ini sudah pernah ditulis oleh peneliti sebelumnya hanya saja hasil yang didapatkan berbeda-beda, ada penelitian yang membuktikan bahwa model *Problem Based Learning* lebih efektif jika dibandingkan dengan *Problem Solving* hal ini tidak sesuai dengan hasil penelitian ini, dikarenakan dalam hasil penelitian ini model *Problem Solving* lebih efektif jika dibandingkan dengan model *Problem Based Learning*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Meta Analisis. Meta Analisis merupakan suatu ringkasan dari penelitian yang mengkaji hasil dari suatu penelitian secara statistik. Menurut (Alyakin, 2017) Meta Analisis adalah suatu penelitian yang dapat dibuat dengan cara mengumpulkan, meringkas, menelaah data penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti lain. Dalam penelitian ini data diperoleh dari artikel yang ada di jurnal *online* dengan menggunakan *Google Cendekia* dan *Scholar*. Dari hasil penelusuran didapatkan 20 artikel kemudian ditelaah. Populasi dalam penelitian ini adalah artikel ilmiah yang dipublikasikan. (1) artikel yang digunakan berjudul model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model *Problem Solving* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika, (2) penelitian ini dilakukan di jenjang Sekolah Dasar (SD), (3) artikel yang digunakan yaitu artikel terbitan 10 tahun terakhir yaitu 2011-2020, (4) cakupan penelitian ini adalah wilayah Indonesia. Dari hasil pencarian artikel diperoleh 10 sampel model pembelajaran *Problem Based Learning* dan 10 sampel model *Problem Solving*, pencarian ini bertujuan untuk menemukan jurnal yang memenuhi standar judul artikel, setiap model memperoleh 10 artikel yang sesuai dan kemudian ditelaah.

Instrumen penelitian merupakan salah satu digunakan untuk mengumpulkan data, dalam penelitian ini instrumen data yang dipakai adalah lembar pemberian kode, untuk menghimpun data dari hasil pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model *Problem Solving* ditinjau dari kemampuan berpikir kritis matematika siswa Sekolah Dasar. Cara analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penghitungan *Effect Size* atau perhitungan besar pengaruh. *Effect size* merupakan suatu cara yang digunakan agar dapat mengetahui besar pengaruh model pembelajaran. Pada statistika *Effect Size* digunakan untuk menentukan besar perbandingan keefektifan dalam penelitian. Pada penelitian ini data yang digunakan yakni hasil rata-rata *pretest* dan *posstest* pada artikel kemampuan berpikir kritis matematika yang sudah dianalisis.

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan agar dapat diketahui komparasi model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Problem Solving* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa. Analisis dua model pembelajaran dilakukan untuk menguji hipotesis. Penelitian ini menggunakan uji hipotesis, yang bertujuan agar dapat mengetahui apakah hipotesis diterima atau ditolak. H_0 berarti bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari kedua model *Problem Based Learning* dan *Problem Solving* dalam kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SD sedangkan H_a berarti terdapat perbedaan yang signifikan dari kedua model *Problem Based Learning* dan *Problem Solving* dalam kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SD.

Hasil perhitungan dari hipotesis yang dilakukan melalui uji *Ancova* pada model pembelajaran dapat dilihat pada tabel 10, dengan nilai Sig. 0,003 yang artinya lebih kecil dari 0,05 ($0,003 < 0,005$). Hasil dari uji *Ancova* adalah f hitung $> f$ tabel yaitu $54,014 > 3,59$ dan signifikasinya $0,003 < 0,05$ dan terbukti bahwa bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Jika dilihat dari hasil uji tersebut ada perbedaan secara signifikan pada model *Problem Based Learning* dan *Problem Solving* ditinjau dari kemampuan berpikir kritis matematika

siswa Sekolah Dasar. Meskipun dua model pembelajaran ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika, akan tetapi model pembelajaran *Problem Solving* lebih efektif jika dibandingkan dengan model *Problem Based Learning*. Untuk lebih lanjut dapat dilihat dalam tabel 9, nilai rata-rata model *Problem Based Learning* sebesar 64,9173, sedangkan untuk nilai rata-rata *Problem Solving* sebesar 68,6220. Jika dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh dari kedua model tersebut maka dapat disimpulkan bahwa *Problem Solving* lebih unggul jika dibandingkan dengan *Problem Based Learning*.

Setelah selesai uji hipotesis yang selanjutnya yaitu perhitungan *Effect Size* dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Problem Solving*. Hasil perhitungan *Effect Size* dengan hasil 0,864 dengan nilai Sig. sebesar 0,003. Hal ini menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* dan *Problem Solving* memberikan pengaruh sangat besar terhadap kemampuan berpikir kritis matematika.

Hasil dari penyeleksian beberapa artikel ditetapkan sampel sebanyak 20 artikel yang signifikan selanjutnya dianalisis untuk menentukan hasil penelitian, yang diperlukan adalah skor rata-rata *pretest* dan *posstest* pada model *Problem Based Learning* dan *Problem Solving* pada peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika. Dibawah ini merupakan hasil dari *pretest* dan *posstest* yang diperoleh, yaitu :

Tabel 1
Persentase Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika

No	Kode Data	Persentase (%)		
		Skor <i>Pretest</i>	Skor <i>Posttest</i>	Peningkatan
1	1P	51,93	82,09	30,16
2	2P	65,677	68,094	2,417
3	3P	11,6	14,17	2,57
4	4P	62,92	72,08	9,16
5	5P	67	83,5	16,5
6	6P	58,82	84,84	26,02
7	7P	66,7	91,51	24,81
8	8P	67,61	69,03	1,42
9	9P	62,78	53,68	9,1
10	10P	59,96	83,52	23,56
Rerata		57,49	70,25	14,57

Pada tabel 1 bisa dilihat presentase rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dari skor terendah 1,42% sedangkan paling tinggi yaitu sebanyak 30,16% dan rata-ratanya sebesar 14,56%. Persentase rata-rata kemampuan berpikir kritis matematika sebelum menggunakan model *Problem Based Learning* sebesar 57,49%. Sedangkan persentase rata-rata kemampuan berpikir kritis matematika setelah menerapkan model *Problem Based Learning* sebesar 70,25%. Persentase sebelum dan setelah menerapkan model *Problem Based Learning* meningkat sekitar 14,57%.

Tabel 2
Persentase Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika

No	Kode Data	Persentase (%)		
		Skor Pretest	Skor Posttest	Peningkatan
1	1S	82	92	10
2	2S	61,32	66,85	5,53
3	3S	60,36	75,6	15,24
4	4S	61,87	76,04	14,17
5	5S	37,35	54,74	17,39
6	6S	72,882	86,114	13,232
7	7S	68,64	78,75	10,11
8	8S	18,967	21,687	2,72
9	9S	75,1	83,26	8,16
10	10S	72,55	85,35	12,8
Rerata		61,10	72,03	10,93

Pada tabel bisa dilihat bahwa Persentase rata-rata pada peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* dari skor terendah 2,72% sedangkan skor paling tinggi 17,39% dan rata-ratanya 10,93%. Persentase rata-rata kemampuan berpikir kritis matematika sebelum menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* 61,10%. Sedangkan persentase rata-rata kemampuan berpikir kritis matematika setelah menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* sebesar 72,03%. Presentase rata-ratanya dengan menerapkan *Problem Solving* meningkat sebanyak 10,93%.

Tabel 3
Komparasi Hasil Pengukuran Kemampuan Berpikir Kritis

Pengukuran	Rata-Rata Skor (Mean)		Selisih
	PBL	PS	
<i>Pretest</i>	57.50%	61.10%	3.60%
<i>Posttest</i>	70.30%	72.34%	2.04%

Pada tabel 3 diatas terlihat bahwa skor rata-rata Pretest dari kedua model dengan selisih sebesar 3,60%. Sedangkan untuk selisih skor rata-rata pada Posttest antara model *Problem Based Learning* dan *Problem Solving* 2,04%. Berikut ini adalah diagram komparasi antara model *Problem Based Learning* dan *Problem Solving* yang disajikan dalam bentuk diagram.

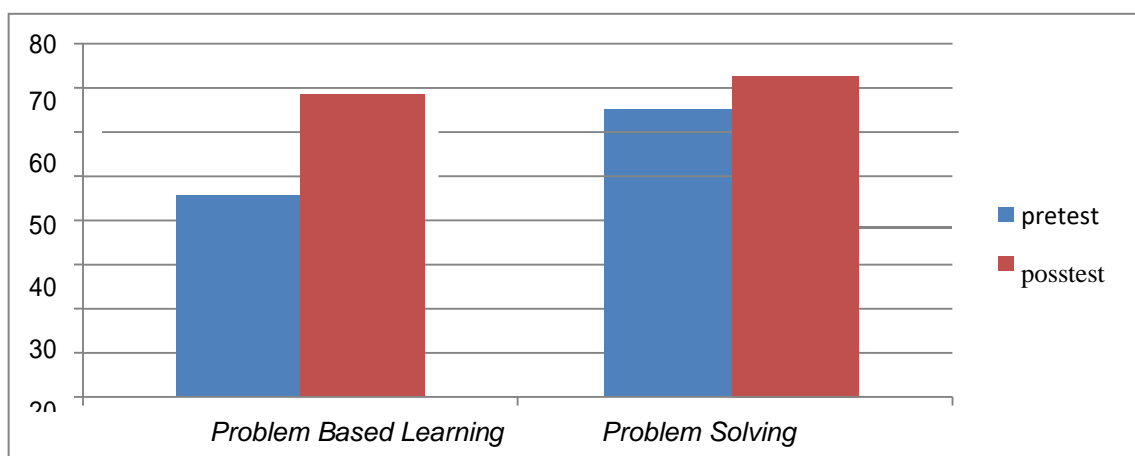


Diagram 1. Komparasi Data Antara Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Problem Solving*

Dari diagram diatas, bisa disimpulkan adanya peningkatan dari skor *pretest* dan *posstest* pada model *Problem Based Learning* dan *Problem Solving*.

Tabel 4

Uji Normalitas Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Problem Solving*

	KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS	PRETEST MODEL PBL	.203	10	.200*	.857	10	.070
	POSTEST MODEL PBL	.213	10	.200*	.866	10	.089
	PRETEST MODEL PS	.267	10	.041	.867	10	.093
	POSTEST MODEL PS	.250	10	.076	.853	10	.064

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Hasil uji normalitas *pretest* dan *posstest* dengan model *Problem Based Learning* dan *Problem Solving* dapat dilihat pada tabel 4 diatas. Uji normalitas data dengan Shapiro-Wilk dengan memakai SPSS 20.0 for windows, memperoleh nilai signifikan $> 0,05$ dengan demikian data ini tergolong berdistribusi normal. Tingkat signifikasi skor *pretest* model *Problem Based Learning* adalah $0,070 > 0,05$ artinya berdistribusi normal. (1) tingkat signifikasi skor *posstest* model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah $0,089 > 0,05$ artinya berdistribusi normal. (2) tingkat signifikasi skor *pretest* model pembelajaran *Problem Solving* adalah $0,093 > 0,05$ artinya berdistribusi normal. (3) tingkat signifikasi skor *posstest* model pembelajaran *Problem Solving* adalah $0,064 > 0,05$ artinya berdistribusi normal.

Tabel 5

Uji Homogenitas Skor *Pretest* Model *Problem Based Learning* dan *Problem Solving*

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS	Based on Mean	.276	1	18	.606
	Based on Median	.506	1	18	.486
	Based on Median and with adjusted df	.506	1	17.83 7	.486

Based on trimmed mean	.413	1	18	.528
-----------------------	------	---	----	------

Tabel 5 diatas menunjukkan hasil uji homogenitas dengan skor pretest dengan metode *Levene's Test* melihat rata-rata (*Based on Mean*). Nilai homogenitas dilihat dari nilai signifikasi sebesar $0,606 > 0,05$ sehingga data tersebut variansi homogen.

Tabel 6

Uji Homogenitas Skor Posttest Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Problem Solving

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS	Based on Mean	.025	1	18	.877
	Based on Median	.075	1	18	.788
	Based on Median and with adjusted df	.075	1	17.825	.788
	Based on trimmed mean	.039	1	18	.846

Tabel 6 diatas menunjukkan hasil uji homogenitas skor *posttest* Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Problem Solving* dengan metode *Levene's Test* dengan rata-rata (*Based on Mean*) nilai signifikasi $0,877 > 0,05$ sehingga data tersebut variansi homogen.

Tabel 7

Uji Lineritas Skor Pretest dan Posttest Model Pembelajaran Problem Based Learning

ANOVA Table

			Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
POSTEST * PRETEST	Between Groups	(Combined)	1340.461	7	191.494	3.689	.230
		Linearity	306.763	1	306.763	5.909	.136
		Deviation from Linearity	1033.698	6	172.283	3.319	.250
	Within Groups		103.824	2	51.912		
	Total		1444.285	9			

Dari tabel 7 diatas dapat dilihat hasil uji linearitas skor pretest dan posttest dengan model *Problem Based Learning* dengan menggunakan *Deviation from Linearity* dengan nilai signifikasi sebesar $0,250 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data diatas mempunyai yang linear.

Tabel 8

Uji Lineritas Skor Pretest dan Posttest Model Pembelajaran Problem Solving

ANOVA Table

			Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
POSTEST * PRETEST	Between Groups	(Combined)	2225.727	7	317.961	.430	.832
		Linearity	1250.817	1	1250.817	1.692	.323

	Deviation from Linearity	974.911	6	162.485	.220	.937
Within Groups		1478.708	2	739.354		
Total		3704.435	9			

Dari tabel 8 dapat dilihat hasil uji linearitas skor *Pretest* dan *Posttest* Model Pembelajaran *Problem Solving* dengan menggunakan *Deviation from Linearity* dengan nilai signifikansi $0,937 > 0,05$ oleh karena itu skor *pretest* dan *posttest* pada model pembelajaran *Problem Solving* mempunyai hubungan yang linear.

Tabel 9
Hasil Analisis Data Menggunakan Uji Ancova

Descriptive Statistics^a
Dependent Variable: POSTEST

MODEL_PEM	Mean	Std. Deviation	N
MODEL PBL	64.9173	53.36889	10
MODEL PS	68.6220	47.84221	10
Total	66.8201	49.46917	20

Hasil analisis data menggunakan uji *Ancova* dengan model *Problem Based Learning* memiliki 10 artikel dengan rata-rata 64,9173. Sedangkan model pembelajaran *Problem Solving* memiliki 10 artikel dengan rata-rata 68, 6220. Hasil model *Problem Solving* lebih efektif ketika dibandingkan dengan model *Problem Based Learning*. Hasil ini didukung oleh penelitian dilakukan oleh Hendriana Monalisa yang berjudul “Komparasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Dan *Problem Solving* Ditinjau Dari Pengaruh Terhadap Pencapaian Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Kelas V” dengan hasil uji *Ancova* yang dilaksanakan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan rata-rata 75,1154 sedangkan dengan model *Problem Solving* dengan rata-rata 84,6724. Hasil dengan model *Problem Solving* lebih efektif dibandingkan dengan model *Problem Based Learning*.

Tabel 10
Hasil Analisis Uji Ancova

Dependent Variable: POSTEST

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	40174.665 ^b	2	20087.332	54.014	.000	.864
Intercept	298.605	1	298.605	.803	.383	.045
PRETEST	39911.921	1	39911.921	107.322	.000	.863
MODEL_PEM	37.175	1	37.175	.100	.003	.006
Error	6322.117	17	371.889			
Total	388659.850	20				
Corrected Total	46496.782	19				

a. R Squared = .864 (Adjusted R Squared = .848)

Hasil uji *Ancova* yang terdapat pada kolom model pembelajaran tersebut dapat disimpulkan bahwa signifikan dalam kolom Sig. sebesar 0,003. F_{hitung} yang diperoleh adalah 54,014 dan F_{tabel} yang terdapat dari hasil data diatas adalah 3,59. 3,59 didapatkan menggunakan rumus $df_1=n-k$, $df_2=10-(2+1)$, $df_1= 10-3$, $df_2=7$. Untuk menemukan hasil 3,59 terdapat pada F_{tabel} yang disesuaikan berdasarkan jumlah sampel dikurangi jumlah variabel (bebas dan terikat), sehingga ditemukan hasil 3,59.

Penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Problem Solving* juga mempunyai besar pengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir matematika hal tersebut bisa diketahui dengan uji *Effect Size*. Berikut ini adalah *Effect Size*.

Tabel 11
Interpretasi Effect Size

<i>Effect Size</i>	Interpretasi
$0 < d < 0,2$	Kecil
$0,2 < d \leq$	Sedang
$0,5 < d \leq 0,8$	Besar
$d > 0,8$	Sangat Besar

Dibawah ini merupakan hasil analisis *Effect Size* untuk mengetahui perbedaan model *Problem Based Learning* dan *Problem Solving*.

Tabel 12
Uji Effect Size Menggunakan Uji Ancova

Dependent Variable: POSTEST

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Squares	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	40174.665 ^b	2	20087.332	54.014	.003	.864
Intercept	298.605	1	298.605	.803	.383	.045
PRETEST	39911.921	1	39911.921	107.322	.000	.863
MODEL_PEM	37.175	1	37.175	.100	.756	.006
Error	6322.117	17	371.889			
Total	388659.850	20				
Corrected Total	46496.782	19				

a. R Squared = .864 (Adjusted R Squared = .848)

Hasil uji *Effect Size* menggunakan uji *Ancova* menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Problem Solving* terdapat hasil yang terlihat pada kolom *Corrected Model* yang diketahui *Partial Eta Squared* sebesar 0,864 dengan nilai Sig. sebesar 0,003. Hasil tersebut menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* dan *Problem Solving* tergolong sangat besar dalam memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematika.

Penelitian ini dapat mendukung teori tentang *Problem Based Learning* dan *Problem Solving* yang ditinjau dari kemampuan berpikir kritis matematika terhadap penelitian melalui meta analisis, peneliti juga memberi saran agar guru dapat mengembangkan kreativitas cara mengajar secara lebih menarik dengan

menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* terutama untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran matematika. Serta dapat menjadi sumber informasi bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan pengkajian pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model *Problem Solving* pada kemampuan berpikir kritis siswa diwaktu mendatang terkait dengan keefektifan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model *Problem Solving*. Penelitian ini telah diusahakan sesuai dengan prosedur ilmiah, namun demikian masih memiliki keterbatasan, yaitu : (1) peneliti hanya membahas dua variabel (2) jumlah sampel hanya memenuhi jumlah minimum yaitu hanya 20 sampel / artikel.

KESIMPULAN

Tujuan dari penelitian ini yaitu dengan menggunakan meta analisis untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan komparasi efektivitas model *Problem Based Learning* dan *Problem Solving* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika dari penelitian eksperimen yang telah dipublikasikan. Kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Problem Solving* lebih efektif dibandingkan dengan menggunakan model *Problem Based Learning*. *Problem Based Learning* dan *Problem Solving* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada tingkat yang sedikit berbeda. Model pembelajaran *Problem Solving* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dengan kadar yang sedikit berbeda. Model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis sebesar 64,9173, sedangkan model pembelajaran *Problem Solving* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis sebesar 68,6220 yang berarti terdapat perbedaan antara kedua model tersebut karena hasil *Problem Solving* lebih efektif daripada model *Problem Based Learning*. Berdasarkan perhitungan *Effect Size* diketahui *Partial Eta Squared* sebesar 0,864 dan nilai Sig. sebesar 0,003. Dari hasil ini, terlihat bahwa model *Problem Based Learning* dan *Problem Solving* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, dan tergolong sangat besar dalam hal mempengaruhi keterampilan berpikir kritis siswa matematika siswa Sekolah Dasar. Penelitian ini dilakukan untuk mendukung penelitian terdahulu tentang Efektivitas model *Problem Based Learning* dan *Problem Solving* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, peneliti menemukan konsep baru yang dimana *Problem Solving* lebih efektif jika dibandingkan dengan *Problem Based Learning*.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, E. P., Wahyudi, W., & Setiawan, Y. (2019). Efektivitas Problem Based Learning dan Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V dalam Pembelajaran Matematika. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 4(1), 95. <https://doi.org/10.30651/must.v4i1.2822>.
- Alyakin, D. R. (2017). Suatu Pendekatan Konseptual. Yogyakarta. CV. Budi Utama.
- Aqib, Z. (2013). Model-model Media dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif). Bandung: Yrama Widya.
- Ariyanto, M., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa. *JGK (Jurnal Guru Kita)*, 2(3), 106–115. <https://doi.org/10.24114/JGK.V2I3.10392>.
- Ati, T. P., & Setiawan, Y. (2020). Efektivitas Problem Based Learning-Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas V. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 294–303. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.209>.
- Cahaya Phasa, K. (2021). Meta Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika. *J-Cup.Org*. Retrieved March 26, 2021, from <https://www.j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/296>
- Depdiknas. (2016) Undang-undang 22 tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.

- 395 *Meta Analisis Efektivitas Model Problem Based Learning dan Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mata Pelajaran Matematika Siswa Sekolah Dasar – Tika Evi, Endang Indarini*
DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i2.314>

Jakarta. Depdiknas.

- Elektro, A. Y.-J. P. T. (2013). Pengaruh Metode Pembelajaran Problem Solving Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Standar Kompetensi Dasar-Dasar Kelistrikan di SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto. In *jurnalmahasiswa.unesa.ac.id*. Retrieved March 23, 2021, from <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/1363>.
- Febriana, T., & Indarini, E. (2020). Komparasi Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan Problem Solving terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1016–1020. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.494>.
- Juliasnyah, W. A., Suryani, N., & Agung, L. (2012). TEKNODIKA Matematika dalam Multimedia Flipbook: Kreatifitas Guru dalam Pengembangan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Siswa. In *jurnal.uns.ac.id*. Retrieved March 23, 2021, from <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/teknodika>.
- Kowiyah. (2012). Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(5), 175–179.
- Lestarringsih, E. D. (2017). Pengembangan Model Problem Based Learning dan Blended Learning dalam Pembelajaran Pemantapan Kemampuan Profesional Mahasiswa. In *publikasi.dinus.ac.id*. Retrieved March 23, 2021, from <http://publikasi.dinus.ac.id/index.php/lite/article/view/1714>
- Monalisa, H., Harjono. (2020). Komparasi Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Problem Solving Ditinjau dari Pengaruhnya Terhadap Pencapaian Kemampuan Berpikir Kritis Pada Mapel IPA Siswa Sd Kelas V. In *PIONIR: Jurnal Pendidikan* (Vol. 9, Issue 2). <https://doi.org/10.22373/pjp.v9i2.8322>
- Supriadi, A. (2012). *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing*. <http://repository.upi.edu>
- Syahroni. (2016). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Sisa Kelas IV Jambu Hilir Baluti 2 Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengrtahuan Alam. *Jurnal Pendidikan*, 1(1), 65–71.